

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung der Frau, weltweit. Die Chancen auf Heilung lassen sich jedoch deutlich verbessern, wenn er rechtzeitig erkannt und lokalisiert wird. Unsere Vision ist die frühzeitige Erkennen eines Mamma-Karzinoms bevor es gefährliche Metastasen bildet.

Mit der 3D-Ultraschall-Computertomographie (3D-USCT) einer am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entwickelten, neuen medizinischen Bildgebungsmethode, arbeiten wir an der Realisierung dieser Vision:

1. *So sicher wie die Sonographie*
2. *So kostengünstig wie die Mammographie*
3. *Und dreidimensional wie die MRT*

## Aktueller Status

- Weltweit erster und einziges 3D-USCT-Gerät
- Erfolgreiche Pilotstudie mit der Universitätsklinik Jena
- Laufende Studie mit 200 Probandinnen mit der Universitätsmedizin Mannheim

## Marktaussichten

- Nächstes Ziel: akzeptiert als zusätzliche Modalität
- Langfristiges Ziel: Hauptmodalität für Brustkrebsscreening

Markt für Brustkrebsscreening:

- Deutschland: 2,5 Millionen Mammogramme / Jahr
- Weltweit: 125,5 Millionen Mammogramme / Jahr

Vergleichbare Systeme:

- 3D: keine
- 2D Systeme (USA, Frankreich, Griechenland):  
→ lange Messzeiten  
→ schlechtere Bildauflösung

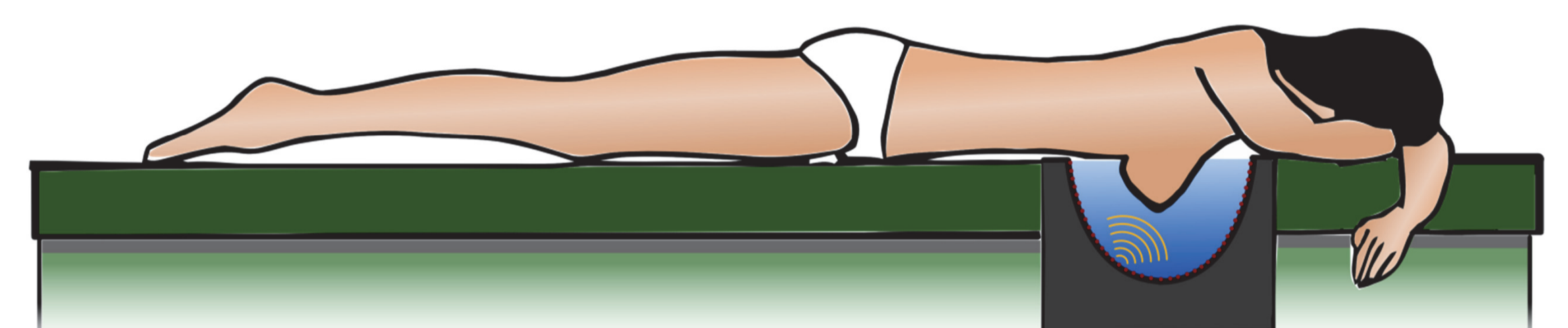
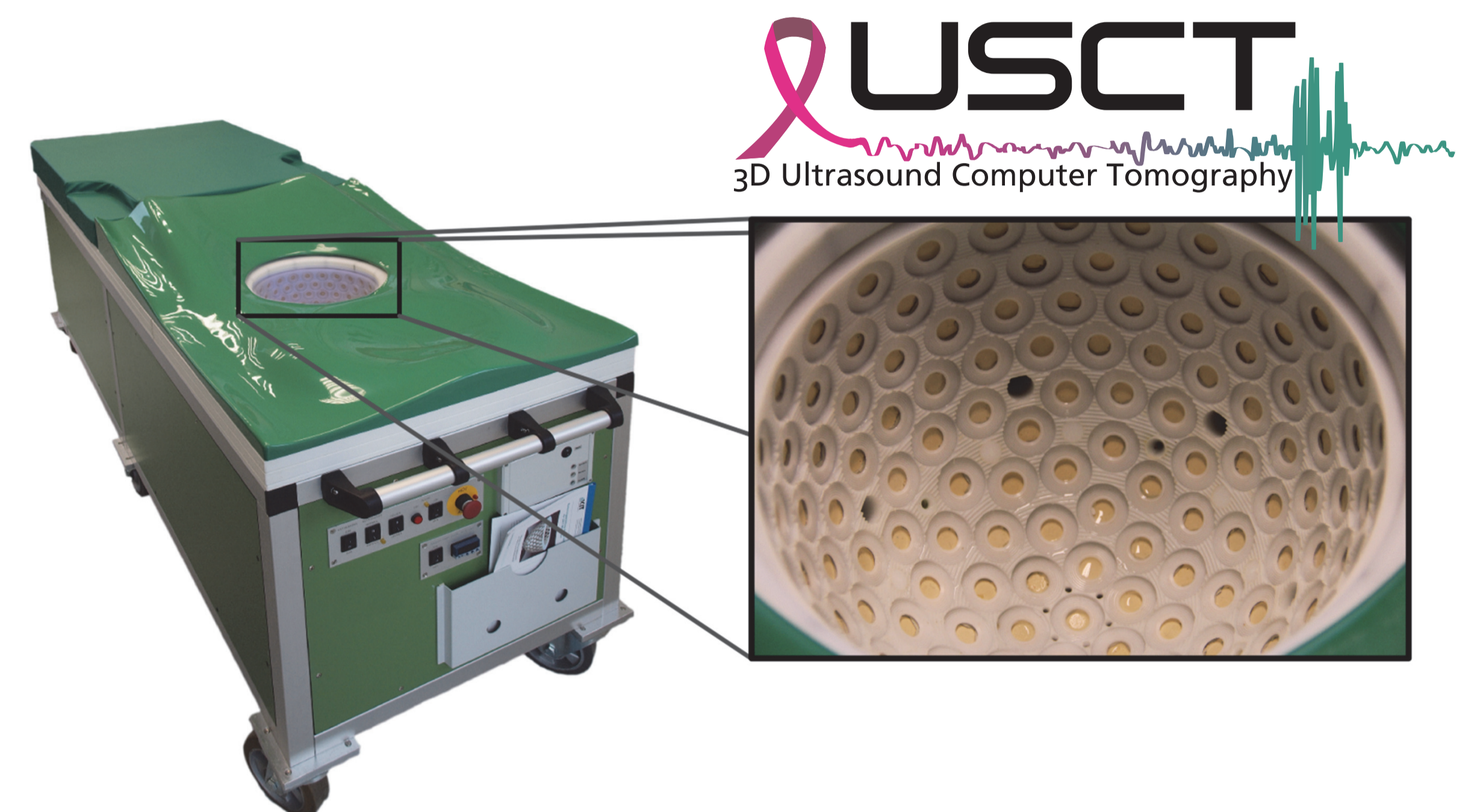
## Patente

- Ultrasound transducers: EP 1 755 837, 2004.
- Aperture Optimization for 3D Ultrasound Computer Tomography: EP 2 056 124, 2009.
- Method for reconstruction of the internal structure of a sample body by means of reflection and scattering signal: EP 2539870 A2, 2011.
- Method for reducing ultrasonic data: PCT/EP2012/000640 (pending).

## Kollaborationen, Partner, Preise und Förderungen

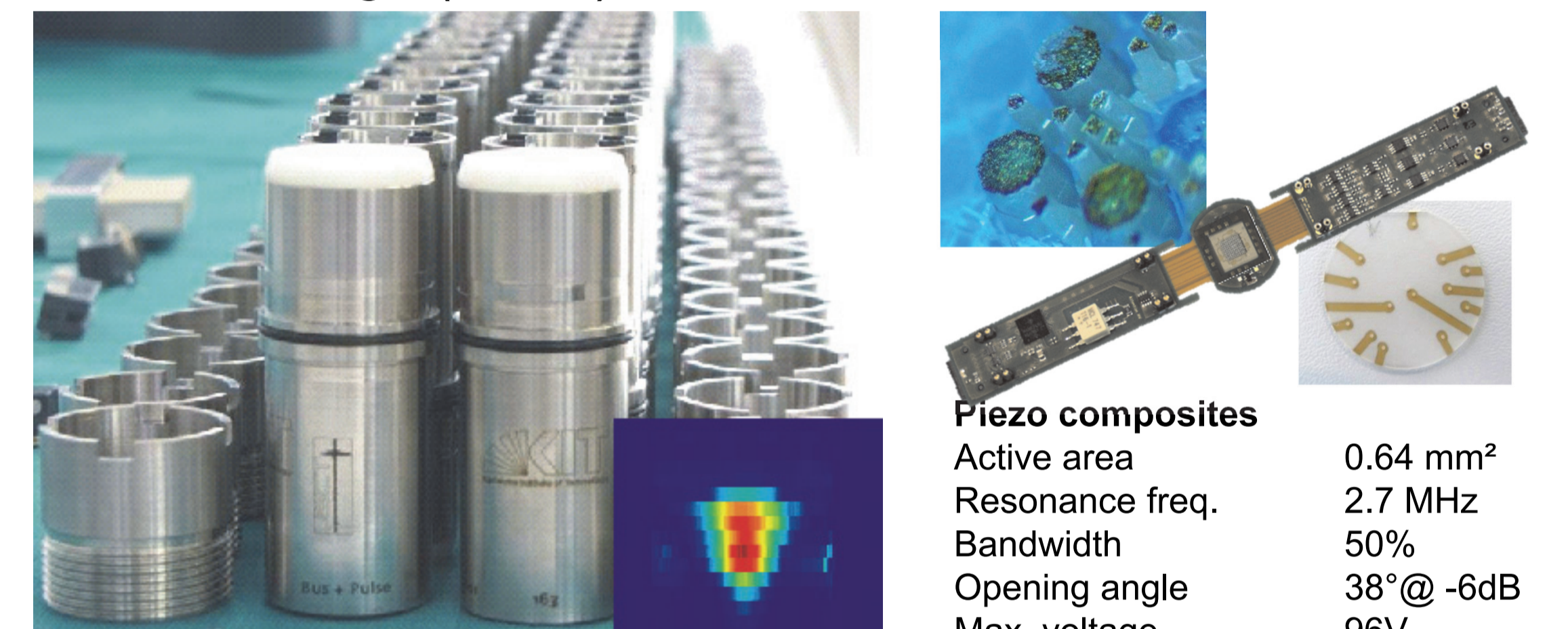
- Fraunhofer Dresden und Saarbrücken
- Universitätsmedizin Mannheim
- Pepperl+Fuchs GmbH
- Delft Technical University, NL
- Karmanos Cancer Institute, USA
- University of Western Ontario, CA

Deutsche  
Forschungsgemeinschaft  
DFG

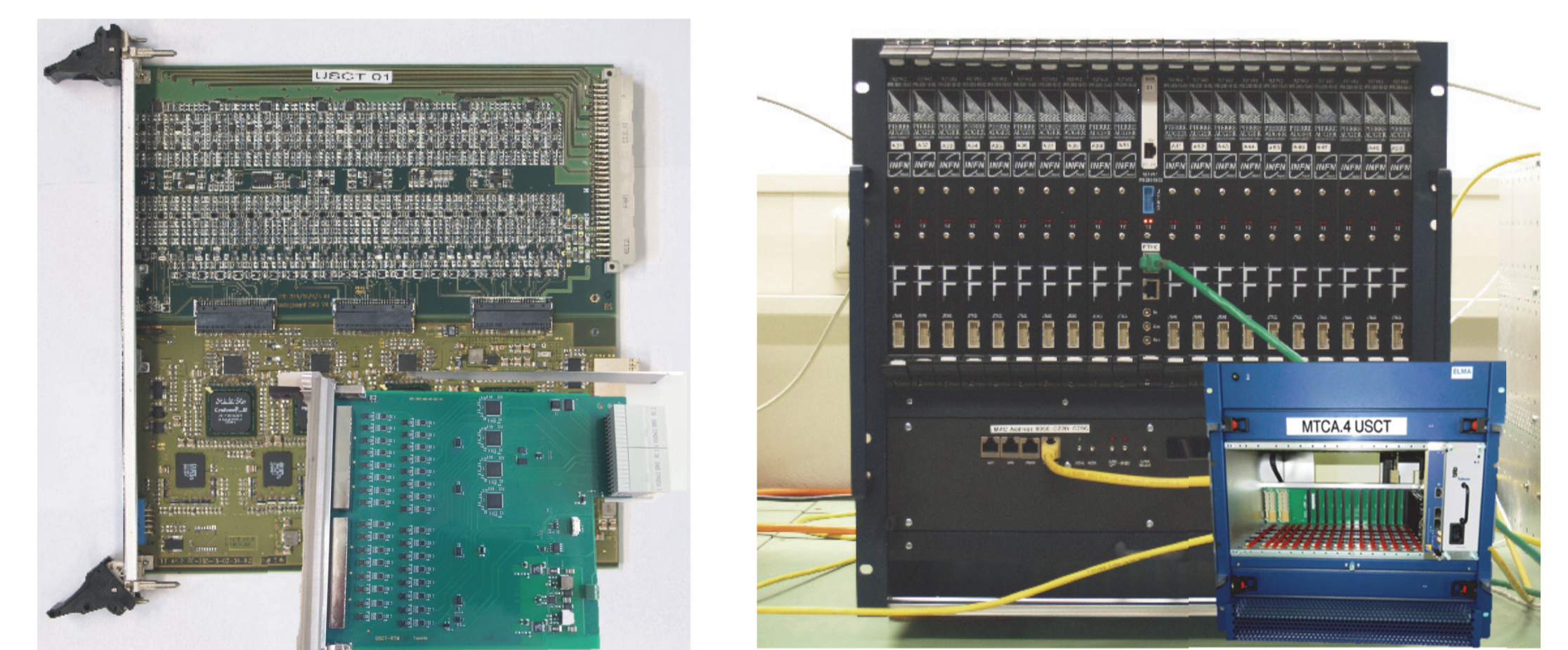


3D-USCT-Gerät und Apertur mit einzelnen Ultraschall-Array-Systemen (oben)

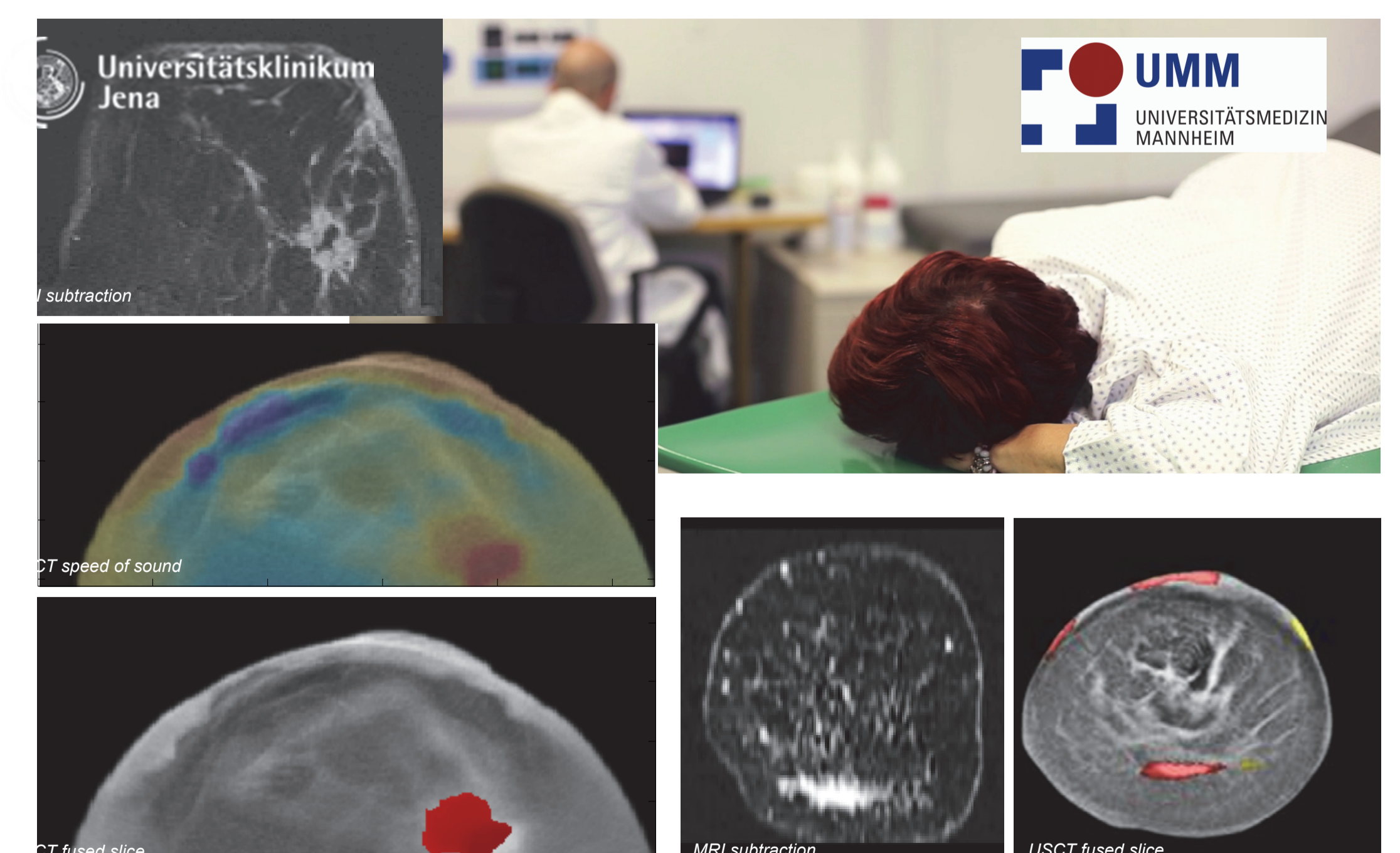
3D-USCT-Messung, Patientin in Messposition auf der Aufnahmeleiste (unten)



Spezialisierte eigene Ultraschall-Transducer: Transducer array system (TAS) mit Elektronik und Charakteristik (rechts unten). Rechts optimierte nächste Generation Prototypen.



Datenaufnahmegeschwindigkeit: individuelle Karte (links) und Gesamtsystem (rechts). Kleines Bild nächste Generation.



USCT-Bilder eines Krebsfalles im Vergleich zu MRT, aus der Studie in Jena.

**Unsere Vision: 3D USCT – die Brustkrebs-Screeningmethode der Zukunft**